

Insuffisance rénale aiguë : épidémiologie, traitement

Acute renal failure: epidemiology, treatment

© SRLF et Springer-Verlag France 2011

SPF096

Le diabète est un facteur de risque indépendant de retard à la récupération rénale au cours de l'insuffisance rénale aiguë liée au sepsis

L. Weis¹, M. Venot¹, C. Clec'H², F. Vincent², M. Darmon³, S. Jamali⁴, B. Allaouchiche⁵, D. Goldgran-Toledano⁶, D. Schnell¹, M. Garrouste-Orgeas⁷, C. Adrie⁸, B. Souweine⁹, J.-F. Timsit¹⁰, E. Azoulay¹

¹Service de réanimation médicale, CHU Saint-Louis, Paris, France

²Service de réanimation médico-chirurgicale, CHU Avicenne, Bobigny, France

³Service de réanimation polyvalente, CHU de Saint-Etienne, Saint-Étienne, France

⁴Service d'anesthésie réanimation, centre hospitalier de Dourdan, Dourdan, France

⁵Service d'anesthésie réanimation, CHU de Lyon, hôpital Édouard-Herriot, Lyon, France

⁶Service de réanimation polyvalente, CH de Gonesse, Gonesse, France

⁷Service de réanimation polyvalente, hôpital Saint-Joseph, Paris, France

⁸Laboratoire de physiologie et d'explorations fonctionnelles, CHU Cochin, Saint-Vincent-de-Paul, site Cochin, Paris, France

⁹Service de réanimation polyvalente, CHU Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand, France

¹⁰Service de réanimation médicale, CHU de Grenoble, Grenoble, France

Introduction : Une insuffisance rénale aiguë (IRA) complique les états infectieux graves (sepsis sévère et choc septique) chez 20 à 30 % des patients. Cette défaillance d'organe supplémentaire, dont l'impact sur le pronostic est démontré, pose le problème de la récupération de la fonction rénale, puisque jusqu'à 10 % des patients en choc septique sont dépendants de l'épuration extrarénale (EER) à la sortie de réanimation. Lors d'un état infectieux grave, les patients diabétiques (5 à 15 % des patients en réanimation) pourraient être particulièrement exposés au risque d'insuffisance rénale aiguë et de dysfonction rénale prolongée, du fait de la sensibilité du parenchyme rénal aux lésions chroniques du diabète.

Patients et méthodes : Étude nichée dans une cohorte prospective multicentrique française sur la base de données Outcomerea, portant sur les patients en sepsis sévère/choc septique, exposés ou non exposés au diabète. Tous les patients de la cohorte étaient éligibles, à l'exclusion de ceux en insuffisance rénale chronique (IRC), en insuffisance rénale fonctionnelle et en limitation thérapeutique.

Les patients diabétiques ont été appariés à des patients non diabétiques sur l'âge (± 5 ans), le SAPS II (± 5), l'existence d'une hypertension artérielle, le centre et la période d'admission. Des modèles de régression logistique conditionnelle uni et multivariée ont été utilisés pour l'analyse de la relation entre le diabète et chacun des critères de jugement (IRA, recours à l'EER et récupération de la fonction rénale à la sortie de réanimation).

Résultats : 3 728 patients ont été retenus (3 218 sepsis sévères et 510 chocs septiques), dont 451 patients diabétiques (12 %). Globalement, avant appariement, les patients diabétiques présentaient significativement plus d'IRA (72,5 vs 55,9 %, $p < 0,001$) et de recours à l'EER (20,6 vs 13,8 %, $p < 0,001$). À la sortie de réanimation, les patients diabétiques avaient une créatinine plus élevée (104 [68–159] vs 79 [59–119], $p < 0,001$), une dépendance à l'EER accrue (6,1 vs 2,9 %, $p < 0,001$) et un stade RIFLE (Risk Injury Failure Loss End Stage renal disease) plus élevé. 318 patients diabétiques (exposés) ont été appariés à 746 patients non exposés. Malgré une tendance à l'IRA plus élevée chez les diabétiques, la différence entre les groupes exposés et non exposés était non significative, ce qui était confirmé après ajustement sur la présence de néphrotoxiques, le case-mix et la durée des catécholamines avant l'IRA. Les patients diabétiques insulinodépendants gardaient cependant une tendance à une incidence accrue d'IRA (OR : 2,54 [0,94–6,86], $p = 0,07$). Par ailleurs, les diabétiques ne nécessitaient pas plus d'EER que les non diabétiques. De façon intéressante, les diabétiques avaient un retard significatif à la récupération rénale, caractérisé par une créatininémie de sortie supérieure (110 [70–171] vs 79 $\mu\text{mol/l}$ [60–115], $p < 0,001$), une dépendance à l'EER plus fréquente (6,4 vs 2,7 %, $p < 0,001$) et une classe RIFLE plus élevée à la sortie de réanimation.

Discussion : Nous montrons pour la première fois que le diabète, facteur de risque démontré dans la survenue d'une maladie rénale chronique, n'est pas un facteur de risque d'IRA ou d'EER au cours du sepsis, mais un facteur de risque indépendant de retard de récupération de la fonction rénale à court terme chez les patients en sepsis sévère/choc septique. Dans cette étude, cependant, il n'existe pas de contrôle des critères de recours à l'EER. De même, si les patients dits atteints d'IRC ont été exclus, il n'a pas été possible d'évaluer la fonction rénale antérieure à l'hospitalisation de façon rigoureuse, et le rôle du mode d'EER n'a pas été évalué. Ces résultats nécessitent une confirmation sur la fonction rénale à moyen terme.

Conclusion : Dans cette étude, le diabète n'est pas un facteur de risque d'IRA ou de recours à l'EER au cours du sepsis sévère et du choc septique. En revanche, il apparaît comme un facteur de risque indépendant de retard de récupération rénale à court terme. Ces données invitent à un suivi néphrologique intensif chez les patients diabétiques après sepsis sévère ou choc septique.

SPF097

Cinétique des indices urinaires au cours des 24 premières heures de réanimation : quelle performance diagnostique ?

B. Pons¹, B. Tardy², F. Vincent³, J. Dellamonica⁴, A. Lautrette⁵, C. Mariat⁶, E. Diconne¹, J.-C. Bertrand¹, F. Zeni¹, M. Darmon¹

¹Service de réanimation polyvalente G, CHU Nord, Saint-Étienne, France

²Service d'accueil des urgences, CHU Nord, Saint-Étienne, France

³Service de réanimation médico-chirurgicale, CHU Avicenne, Bobigny, France

⁴Service de réanimation médicale, CHU de Nice, hôpital de L'Archet, Nice, France

⁵Service de réanimation polyvalente, CHU Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand, France

⁶Service de réanimation néphrologique, CHU Nord, Saint-Etienne, France

Introduction : Les indices urinaires restent un des éléments du diagnostic différentiel entre insuffisance rénale aiguë (IRA) organique et fonctionnelle. Leur performance, en particulier celle de la fraction excrétée de l'urée (FeUrée), est cependant médiocre chez les patients de réanimation [1]. La cinétique des indices urinaires n'a jamais été étudiée chez les patients de réanimation et pourrait cependant permettre ce diagnostic différentiel. Nous rapportons ici les résultats préliminaires d'une étude prospective visant à évaluer la cinétique des indices urinaires chez les patients de réanimation et la performance diagnostique de ces derniers.

Patients et méthodes : Étude prospective multicentrique menée dans cinq services de réanimation. Les patients anuriques ou ayant une IRA obstructive étaient exclus. L'IRA à l'admission était définie selon les critères de l'AKIN [2]. Les résultats sont exprimés en médiane [IQR] ou *n* (%). Afin d'évaluer la cinétique chez les patients ayant une IRA, nous avons utilisé le test exact de Fisher, Mann-Whitney et tests de Friedman selon les cas.

Résultats : Au total, 44 patients, âgés de 66 (52–79) ans, ont été inclus (mortalité en réanimation 33 %). Vingt-neuf étaient de sexe masculin (66 %). Le principal motif d'admission était un état de choc chez 12 (27 %), un coma chez 10 (23 %), une détresse respiratoire aiguë chez 13 (30 %) et une IRA chez 6 (14 %). La sévérité à l'admission évaluée par le score SAPSII était de 42 (35–52). Vingt patients (47 %) présentaient un sepsis à la prise en charge et 28 (67 %) une IRA selon la définition choisie. À l'admission, la Fraction excrétée du sodium (FeNa⁺), et la FeUrée, ne différaient pas chez les patients avec et sans IRA (1,01 [0,57–3,3] vs 0,79 % [0,35–1,51], *p* = 0,22 et 32 [20–41] vs 38 % [27–47], *p* = 0,07). Par contre, on notait un rapport entre urée urinaire et urée plasmatique (U/P urée) inférieur chez les patients présentant une IRA (9,9 [5,3–16,3] vs 21,1 [15,6–26,8], *p* = 0,003). Les valeurs de FeNa⁺ et de FeUrée ne variaient pas au cours des premières 24 heures chez les patients sans IRA (Tableau 1). Par contre, on notait une augmentation significative des FeNa⁺ et FeUrée chez les patients ayant une insuffisance rénale aiguë (Tableau 1). Ces résultats préliminaires confirment que ces deux indices varient au cours du temps chez les patients ayant une IRA. Cette étude se poursuit afin de préciser si ces variations observées permettent de distinguer les patients ayant une IRA fonctionnelle de ceux avec une IRA organique.

Conclusion : Au cours des 24 premières heures de réanimation, les cinétiques de la FeNa⁺ et de la FeUrée diffèrent entre les patients ayant une IRA et ceux ne présentant pas d'IRA. Notre étude se poursuit de manière multicentrique afin d'évaluer la performance diagnostique de cette cinétique pour le diagnostic d'IRA organique. 200 patients seront inclus au total et les résultats définitifs présentés à l'occasion du congrès.

Tableau 1 Cinétique de la FeNa⁺ (%) et de la FeUrée (%) au cours des 24 premières heures

Variable	h0	h6	h12	h18	h24	<i>p</i>
FeNa (pas IRA)	0,8 (0,4–1,5)	1,0 (0,5–2,5)	0,4 (0,2–2,5)	0,6 (0,3–2,0)	0,8 (0,3–1,2)	0,96
FeNa (IRA)	1,0 (0,6–3,3)	1,0 (0,5–3,2)	1,2 (0,6–3,5)	1,4 (0,5–3,3)	1,6 (0,6–3,0)	0,01
FeUrée (pas IRA)	38 (27–47)	41 (32–47)	42 (36–50)	44 (38–51)	47 (41–49)	0,99
FeUrée (IRA)	32 (20–42)	33 (22–42)	37 (26–51)	44 (30–52)	44 (27–50)	< 0,001

Références

- Darmon M, Vincent F, Dellamonica J, et al (2011) Diagnostic performance of fractional excretion of urea in the evaluation of critically ill patients with acute kidney injury: a multicenter cohort study. *Crit Care* 15:R178
- Mehta RL, Kellum JA, Shah SV, et al (2007) Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. *Crit Care* 11:R31

SPF098

La valeur de la neutrophil gelatinase associated lipocalin en période d'oligurie permet-elle de prédire une réponse diurétique au remplissage ou prédire une dégradation des échanges gazeux ?

E. Stevens¹, M. Suball¹, M. Claus¹, V. Piersoel², T. El-Mahi², C. Hanicq¹, A. Roman¹

¹Soins intensifs médico-chirurgicaux, CHU Saint-Pierre, Bruxelles, Belgique

²Laboratoire de biologie clinique, CHU Saint-Pierre, Bruxelles, Belgique

Introduction : La définition RIFLE de l'insuffisance rénale aiguë est basée sur la survenue soit d'une oligurie soit d'une élévation de la créatinine sanguine. Une oligurie définie par une diurèse < 0,5 ml/kg/h durant au moins 6 heures catégorise le premier stade de l'insuffisance rénale aiguë et est déjà associée à une péjoration du pronostic vital [1]. Dès leur mise en évidence, ces épisodes oliguriques conduisent à des prises de décisions thérapeutiques visant à les corriger. La neutrophil gelatinase associated lipocalin plasmatique (NGAL) est un biomarqueur précoce de l'agression rénale [2]. La NGAL plasmatique mesurée au moment de la constatation d'une oligurie débutante permet-elle de prévoir une réponse diurétique favorable à l'administration d'un volume liquidien supplémentaire, et/ou permet-elle de prévoir une dégradation des échanges gazeux suite à l'administration de ce volume ?

Patients et méthodes : Cette étude prospective observationnelle pilote est réalisée en soins intensifs adulte, chez des patients hémodynamiquement stables, porteurs d'une sonde urinaire, qui développent une oligurie < 0,5 ml/kg pendant 2 heures et pour lesquels le clinicien prescrit un supplément de remplissage volémique. Au moment de l'inclusion dans l'étude, la pression veineuse centrale (PVC), la NGAL, la gazométrie et l'hématocrite sont mesurés ainsi que la FiO₂ administrée. La diurèse totale des 4 heures suivantes est relevée et une gazométrie est réalisée à ce moment. Un succès diurétique est déclaré si le volume urinaire des 6 heures est supérieur à 3 ml/kg. Une péjoration respiratoire sera notée si le rapport paO₂/FiO₂ après remplissage s'est détérioré. Les courbes ROC seront construites pour la valeur prédictive de

la NGAL et de la PVC. Le choix du liquide de remplissage de cette lors de cette épreuve sont laissés à la discrétion du clinicien ; une élévation de la PVC de plus de 3 mmHg justifiera l'arrêt du remplissage.

Résultats : 76 patients ont ainsi été étudiés, âge moyen 60 ans (± 16 ans), poids moyen 78 kg ± 20 kg). 52 patients recevront 500 ml à 1 000 ml d'une gélatine, 10 recevront 400 à 800 ml d'une solution d'albumine à 4 %, 10 recevront une transfusion de globules rouges, et 4 recevront un volume de 500 à 1 000 ml de NaCl 0,9 %. Les valeurs des NGAL plasmatiques s'étalent de 59 à 1 201 ng/ml avec une valeur médiane à 122 ng/ml, les PVC se distribuent normalement avec une moyenne à 6 mmHg (avec un écart type de 4 mmHg), les rapports $\text{paO}_2/\text{FiO}_2$ se distribuent avec une moyenne de 250 et un écart-type de 110. Au niveau diurétique, pour 41 patients sur 76 le test sera classifié comme un succès ; au niveau respiratoire 29 patients verront leur échange gazeux se dégrader durant cette période. Les valeurs des aires sous la courbes ROC pour la NGAL de prédiction de succès diurétique d'un remplissage dans cette cohorte est de 0,509, celle de prédiction d'altération des échanges gazeux de 0,477. Les valeurs des aires sous la courbe ROC établie pour la PVC était de 0,780 pour la réponse diurétique et de 0,468 pour la dégradation des échanges gazeux.

Conclusion : La valeur de la NGAL plasmatique mesurée au moment du début d'une oligurie ne permet ni de prédire, à 4 heures, le succès ou l'échec diurétique ni la survenue ou non d'une détérioration des échanges gazeux lors d'une épreuve de remplissage réalisée à ce moment.

Références

- Joannidis M, Metnitz B, Bauer P, et al (2009) Acute kidney injury in critically ill patients classified by AKIN versus RIFLE using the SAPS 3 database. *Intensive Care Med* 35:1692–702
- Devarajan P (2008) Neutrophil gelatinase-associated lipocalin: an emerging troponin for kidney injury. *Nephrol Dial Transplant* 23:3737–43

SPF099

Réponse à h4 à la rasburicase au cours du syndrome de lyse tumorale : marqueur précoce d'insuffisance rénale aiguë ?

E. Canet¹, L. Zafrani¹, M. Darmon², A.-S. Moreau¹, D. Schnell¹, E. Mariotte¹, D. Reuter¹, V. Lemiale¹, N. Maziers¹, E. Lengline¹, B. Schlemmer¹, E. Azoulay¹

¹Service de réanimation médicale, CHU Saint-Louis, Paris, France

²Service de réanimation médicale, CHU de Saint-Étienne, Saint-Étienne, France

Introduction : Le syndrome de lyse tumorale (SLT) est une urgence métabolique absolue au cours des hémopathies malignes. L'hyperuricémie, conséquence de la lyse cellulaire, peut entraîner une insuffisance rénale aiguë par formation de cristaux ou anomalies de la vasorégulation rénale. La rasburicase, une urate oxydase recombinante, est actuellement proposée comme traitement de l'hyperuricémie dans cette indication. Nous avons émis l'hypothèse que la décroissance de l'uricémie en réponse à une injection initiale de rasburicase serait corrélée au risque de développer une insuffisance rénale aiguë.

Patients et méthodes : Étude observationnelle prospective réalisée sur 3 ans (11/2007–11/2010) incluant tous les patients admis en réanimation avec une hémopathie maligne inaugurale à haut risque de SLT selon les critères de Cairo et Bishop [1] et ayant reçu une injection de rasburicase. L'insuffisance rénale aiguë était définie par la classification RIFLE.

Résultats : Soixante-deux patients (66 % d'hommes), âgés de 49 ans [IQR : 30–58] ont été inclus dans l'étude. L'hémopathie maligne (lymphome non hodgkinien 57 %, leucémie aigue myéloblastique 26 %, leucémie aigue lymphoblastique 17 %) était diagnostiquée 9 jours [0–46] avant l'admission et 97 % des patients avaient reçu leur chimiothérapie en réanimation. Le SOFA médian était à 6 [4–9]. Les paramètres biologiques à l'admission étaient les suivants : créatinine plasmatique : 92 $\mu\text{mol/l}$ [69–138], calcémie : 2,16 mmol/l [2,01–2,32], phosphorémie : 1,41 mmol/l [1–1,69], LDH : 2 724 UI/l [1415–4924]. Cinquante trois patients (85 %) ont développé une insuffisance rénale aiguë (IRA) selon la classification RIFLE, oligurique dans 56,6 % des cas et nécessitant une épuration extra-rénale dans 83 % des cas ($n = 44$). Quarante-quatre patients (71 %) ont présenté un SLT clinique dans les suites de l'administration de la chimiothérapie. L'oxygène a été administré chez 74 % des patients, 9,5 % ont reçu de la ventilation non invasive, 34 % de la ventilation mécanique et 29 % des amines vasopresseuses. La mortalité hospitalière était de 24 %. À 3 mois, aucun patient n'était dialysé et la créatinine plasmatique était à 61 $\mu\text{mol/l}$ [50–70], ce qui correspondait à une clairance (eGFR) de 121 ml/min [88–169]. L'uricémie initiale était à 584 $\mu\text{mol/l}$ [428–805], diminuant à 70 $\mu\text{mol/l}$ [33–276] 4 à 6 heures après 1 injection de 7,5 mg de rasburicase, 51 $\mu\text{mol/l}$ [12–162] à h6–h12 et 48 $\mu\text{mol/l}$ [18–120] à h24. Le taux d'uricémie (en % du taux initial) 4 à 6 heures après la première injection de rasburicase était de 07 % [05–10] chez les patients ne développant pas d'IRA et de 20 % [8–46] chez les patients qui ont présenté une IRA. En choisissant un ratio à 10 % (baisse > 90 %), ce rapport permet d'aider au diagnostic d'IRA avec sensibilité et une spécificité de 72 % (aire sous la courbe ROC : 0,72 ; IC 95 % : [0,53–0,91]).

Conclusion : Chez les patients à risque de syndrome de lyse, une baisse de l'uricémie inférieure à 90 % du taux initial, mesurée 4 à 6 heures après 1 injection de 7,5 mg de rasburicase est prédictive de la survenue d'une insuffisance rénale aiguë avec une sensibilité et une spécificité de 72 %. Ce test biologique simple pourrait permettre de mieux cibler les patients évoluant vers une insuffisance rénale aiguë et nécessitant de ce fait une surveillance rapprochée et une prise en charge spécialisée.

Référence

- Cairo MS, Bishop M (2004) Tumor lysis syndrome: new therapeutic strategies and classification. *Br J Haematol* 127:3–11

SPF100

Hyper-urémie permissive : une approche rationnelle de la prise en charge de l'insuffisance rénale aiguë en réanimation ?

S. Gaudry, C. Rafat, J.-D. Ricard, L. Regard, A. Bedet, F. Bertrand, V. Labbe, R. Migue Montanes, D. Dreyfuss
Service de réanimation médico-chirurgicale, CHU Louis-Mourier, Colombes, France

Introduction : L'insuffisance rénale aiguë (IRA), complication fréquente et associée à une mortalité élevée en réanimation, requière parfois l'épuration extra rénale (EER). La profusion de travaux sur les modalités de l'EER contraste avec le peu de données sur les critères d'initiation de l'EER en cas d'IRA. Ceci conduit à une grande hétérogénéité des pratiques en fonction des services. De plus, une étude récente [1] a montré que le volume d'EER pratiqué dans un service n'influait pas le pronostic des patients, ce qui laisse supposer que les critères d'initiation de l'EER sont hétérogènes ou discutables. Nous avons donc mené une étude sur les patients de notre service remplissant

les critères d'initiation de l'EER utilisés dans les études randomisées sur les modalités d'EER publiées ces dernières années.

Patients et méthodes : Il s'agissait d'une étude rétrospective sur 4 ans. Nous avons inclus les patients présentant une IRA par nécrose tubulaire aiguë associée à au moins un des critères suivant qui commandent usuellement l'initiation de l'EER dans les études multicentriques : créatinine plasmatique > 300 µmol/l, urée plasmatique > 25 mmol/l, kaliémie > 6,5 mmol/l, acidose métabolique profonde (pH < 7,2), oligurie (diurèse < 135 ml/8 heures ou < 400 ml/24 heures), œdème pulmonaire de surcharge. Le jour d'inclusion était défini par le jour où l'un de ces critères était retrouvé et où le patient aurait été censé être épuré selon les critères des études sur les modalités d'EER. Nous avons exclus les patients insuffisants rénaux chroniques (CI Créatinine < 30 ml/min), les patients moribonds (décès dans les 24 premières heures de réanimation) ainsi que ceux ayant fait l'objet de limitations thérapeutiques incluant l'EER. Les données démographiques, cliniques et biologiques ont été recueillies. Les patients non dialysés ont été comparés aux patients dialysés et leur pronostic a été évalué en analysant la mortalité hospitalière et à j90.

Résultats : Cent seize patients âgés de 65 ans (± 15) dont 76 (66 %) hommes ont été inclus. L'IGS 2 était de 54 (± 16), 108 patients (93 %) présentaient un état de choc (le plus souvent septique), 44 (38 %) avaient été exposés à un néphrotoxique et 83 (72 %) étaient sous ventilation mécanique. Parmi ces 116 patients, 70 (60 %) n'ont pas été traités par EER et 46 (40 %) ont eu au moins une séance d'EER. Ces deux groupes de patients étaient comparables en termes d'âge (65 [± 16] vs 65 [± 15], ns) d'IGS 2 (52 [± 13] vs 57 [± 20], ns) et d'état de choc (86 vs 91 %, ns). Néanmoins, certains paramètres biologiques, le jour de l'inclusion, étaient différents entre le groupe des non dialysés et des dialysés : créatinine plasmatique : 307 [233–410] vs 360 µmol/l [280–631] ($p = 0,01$), kaliémie : 4,6 (± 1,0) vs 5,1 mmol/l (± 1,0) [$p = 0,0006$], pH : 7,30 [7,21–7,38] vs 7,26 [7,10–7,35] ($p = 0,01$). Dans le groupe des patients dialysés, le délai moyen entre le jour de l'inclusion et le jour de la première EER était de 2,4 jours (± 2,6) et les caractéristiques le jour de cette première EER étaient : créatinine plasmatique : 594 µmol/l [545–749], urée : 40 mmol/l [27–47], kaliémie : 5,2 mmol/l (± 1,1), pH : 7,26 [7,13–7,36]. Chez les patients non dialysés, la créatinine et l'urée plasmatiques maximum ont été respectivement de 385 µmol/l [287–483] et 31 mmol/l [26–40] en moyenne. L'incidence des hémorragies digestives était comparable entre le 2 groupes (5/70 [7 %] vs 6/46 [13 %], ns). Néanmoins, la durée d'hospitalisation en réanimation était plus faible chez les patients non dialysés (7 [4–13] vs 14 jours [7–25], $p = 0,001$). La mortalité hospitalière, dans le groupe des patients non dialysés, n'était que de 20% (pour une mortalité attendue de 50 % selon l'IGS2) contre 43 % dans le groupe des patients dialysés ($p = 0,01$). Cette différence de mortalité était également retrouvée après 90 jours : 23 vs 43 % ($p = 0,02$).

Conclusion : Notre travail montre que les critères couramment utilisés pour initier l'EER dans les études portant sur les modalités de l'EER sont peut-être excessifs et aboutissent à une sur-utilisation de l'EER avec les risques inhérents. À l'inverse, une stratégie d'hyper-urémie permissive ne s'accompagne à l'évidence pas de surmortalité ou de surmorbidity. Ces données pourraient constituer le socle d'une étude randomisée comparant non pas des techniques mais des indications d'EER.

Bibliographie

1. Nguyen YL, Milbrandt EB, Weissfeld LA, et al (2011) Intensive care unit renal support therapy volume is not associated with patient outcome. *Crit Care Med* 39:2470–7

SPF101

Anticoagulation régionale au citrate au cours des épurations extra-rénales continues.

Intérêt de la diffusion ?

A. Seguin¹, S. Allouche², C. Daubin¹, R. Masson¹, F. Prevost³, N. Terzi¹, X. Valette¹, D. Du Cheyron¹

¹Service de réanimation médicale, CHU Côte-de-Nacre, Caen, France

²Laboratoire de biochimie, CHU Côte-de-Nacre, Caen, France

³Réanimation polyvalente, CH de Bayeux, Bayeux, France

Introduction : L'anticoagulation régionale au citrate est de plus en plus utilisée au cours de l'épuration extra-rénale continue (EERC) mais expose encore à des complications métaboliques, notamment lors d'un défaut de métabolisation du citrate par le patient. D'autre part, lors des EERC, l'intérêt de l'association d'une diffusion à la convection (CVVHDF) comparée à la convection seule (CVVH) sur la correction des troubles métaboliques et la survie des patients est encore discuté. Selon certaines études, la diffusion permet d'éliminer plus efficacement le citrate que la convection. Ainsi, au cours de l'EERC avec anticoagulation régionale au citrate, l'association d'un dialysat (CVVHDF) pourrait permettre une meilleure élimination du citrate à travers le filtre et donc une moindre toxicité. L'objectif de l'étude est d'évaluer le rôle d'un dialysat au cours d'une hémofiltration continue avec anticoagulation au citrate sur la correction des troubles métaboliques, l'efficacité, la toxicité et la clairance du citrate.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude prospective, randomisée, monocentrique, incluant 24 patients adultes hospitalisés en réanimation médicale nécessitant une EERC avec anticoagulation au citrate. Douze patients ont été randomisés dans chacun des groupes CVVH et CVVHDF. La dose d'effluent (incluant le débit d'ultrafiltration, le débit de dialysat de 10 ml/kg/h dans le groupe CVVHDF et la perte hydrique) préconisée était de 45 ml/kg/h dans les deux groupes. Le citrate étant administré sous forme diluée en amont du filtre, cette dose d'effluent permettait d'obtenir une dose totale de traitement (tenant compte de la perte d'efficacité liée à la pré-dilution) proche de 35 ml/kg/h [1]. Les données démographiques, l'IGS 2 à l'admission et le score SOFA à l'admission et à l'inclusion étaient recueillis, de même que les paramètres d'hémofiltration (débits d'ultrafiltration et de dialysat, dose d'effluent et de traitement), les paramètres métaboliques à l'inclusion, j1 et j2 et la durée de vie des filtres. Le citrate était dosé chez six patients, en amont, en aval du filtre et dans l'ultrafiltrat pour le calcul de clairance et de taux de réduction.

Résultats : Les patients avaient une médiane d'âge de 65,5 ans, présentaient un choc septique (83,3 %) et/ou cardiogénique (41,6 %). Tous nécessitaient une ventilation mécanique et des amines. Les scores d'IGS 2 et de SOFA médians à l'admission étaient de 63,5 et 11 respectivement. Tous présentaient une insuffisance rénale au stade F selon RIFLE et une acidose métabolique. La correction des troubles métaboliques initiaux était satisfaisante et identique dans les deux groupes à j1 et j2. Seule une acidose métabolique persistait. L'efficacité de l'anticoagulation était similaire avec une durée de vie médiane des filtres de 38 heures. Aucune toxicité sévère du citrate ne fut constatée. Nous avons observés quelques dyscalcémies et hypomagnésémies modérées. La toxicité du citrate était inchangée par l'ajout d'un dialysat. La clairance (51 ml/min en CVVH et 48 ml/min en CVVHDF) et le taux de réduction du citrate (11 % en CVVH et 15 % en CVVHDF) étaient similaires dans les deux groupes.

Conclusion : À doses de traitement équivalentes, l'association d'une part de diffusion au cours de l'hémofiltration ne modifie ni l'efficacité de la technique ni l'élimination et la toxicité du citrate par rapport à une technique purement convective. Le protocole d'anticoagulation régionale au citrate utilisé dans le service semble efficace et bien toléré.

Référence

1. Ronco C, Bellomo R, Homel P, et al (2000) Effects of different doses in continuous veno-venous haemofiltration on outcomes of acute renal failure: a prospective randomised trial. *Lancet* 356:26–30

SPF102

Does a dedicated technical nurse team increase filter life span during continuous veno-venous haemofiltration in ICU?

V. Urrea¹, A. Saez², P. Couder², V. Leray², S. Debord², B. Delannoy³, G. Bourdin³, A. Stoian¹, J.-C. Richard³, C. Guérin³

¹*Service de réanimation médicale et assistance respiratoire, CHU de Lyon, hôpital de la Croix-Rousse, Lyon, France*

²*Service de réanimation médicale et assistance respiratoire, hôpital de la Croix-Rousse, Lyon, France*

³*Service de réanimation médicale et respiratoire, CHU de Lyon, hôpital de la Croix-Rousse, Lyon, France*

Introduction: In our ICU, the management of continuous veno-venous haemofiltration (CVVH) has moved from dedicated technical nurse team (TNT) to nurses caring (NC) the patients daily. We aimed at looking at the effect of this organizational change on the filter life span.

Patients and methods: We carried out a before-after study in our 14-bed medical ICU. In the TNT period, the TNT handled all the components of CVVH, as circuit setting-up, CVVH starting, monitoring and management of problems 24 hours a day. However, it was not at the bedside during the night shift. The TNT also performed other technical activities in the ICU and beyond. In the NC, all the

management was performed by the NC. The switch was done after every caring nurse had completed a full CVVH training for 6 months. The main end-point was the filter life span due to circuit or filter clotting or catheter dysfunction. The secondary end-point was the other reasons for filter interruption. The following data were extracted from a database set out in 1994 and prospectively filled for every filter in every patient: patients' characteristics, filter life span, reason for failure, site and kind of vascular access, filter characteristic, anticoagulation, CVVH machine, CVVH mode. These variables were compared between the two periods. A Cox proportional hazard model with mixed effects was used to adjust the effects of covariates on filter life span by taking into account the patient.

Results: The TNT period lasted between January 2004 to June 2006, the training period from June 2006 to December 2006, and the NC period from June 2007 to December 2009. In the TNT period, 124 patients were enrolled totalizing 833 filters and in the period after these numbers were 154 and 1467, respectively. The two periods were similar for patients' gender, age, SAPS2, Charlson's comorbidity score, end-of life decision, Rifle score, blood urea at time of CVVH onset, ICU length of stay and mortality rate. Clotting was the main cause of CHHV interruption in both periods but was more common in the TNT period (65.2 vs 51.8%, $P = 0.0001$). The median life span was 15.67 hours (95% CI 15.64–17.70 hours) in the TNT period and 17.17 (15.59–18.74) hours in the NC period ($P > 0.05$). The Cox's model identified two covariates independently associated to higher filter life span: Prismaflex as compared to Prisma machine and haemodiafiltration mode as compared to hemofiltration alone mode.

Conclusion: The NC team is efficient to manage CVVH in the ICU. This could allow the TNT to concentrate on other technical activities in the ICU and beyond it.